

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
29. September 2011 (29.09.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/116403 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61F 13/00 (2006.01) C08K 3/16 (2006.01)
A61F 13/15 (2006.01) C08K 5/205 (2006.01)
D06M 13/322 (2006.01) C08K 5/21 (2006.01)
D06M 13/432 (2006.01) C08L 71/02 (2006.01)
D06M 15/53 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2011/000141

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. März 2011 (22.03.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 464/2010 23. März 2010 (23.03.2010) AT

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): UNIVERSITÄT INNSBRUCK [AT/AT]; Innrain 52, A-6020 Innsbruck (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): VO, Loan Thi To [VN/AT]; Jahngasse 20, A-6850 Dornbirn (AT). SIROKA, Barbora [SK/AT]; Hochquellenstrasse 14a, Top 17, A-6845 Hohenems (AT). MANIAN, Avinash, P. [IN/AT]; Jahngasse 20, A-6850 Dornbirn (AT). BECHTOLD, Thomas [AT/AT]; Angelika Kauffmannstrasse 4, A-6850 Dornbirn (AT).

(74) Anwalt: SCHWARZ & PARTNER; Wipplingerstrasse 30, A-1010 Wien (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

24. November 2011

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A NITROGEN-CONTAINING POLYSACCHARIDE

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES STICKSTOFFENTHALTENDEN POLYSACCHARIDS

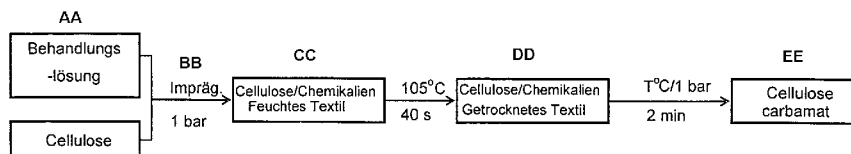


Fig. 1

AA... Treatment Solution
BB... Impreg.
CC... Cellulose/Chemicals Moist Textile
DD... Cellulose/Chemicals Dried Textile
EE... Cellulose carbamate

(57) Abstract: The invention relates to a mixture of matter containing 10-80% by weight of at least one amide, 10-80% by weight of at least one salt and 1-80% by weight of at least one polyol, and also the use of this mixture of matter for producing a nitrogen-containing polysaccharide from a polysaccharide, and relates to diverse uses of the products thus produced.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Stoffgemisch, enthaltend 10 - 80 Gew. % wenigstens eines Amids, 10 - 80 Gew. % wenigstens eines Salzes und 1 - 80 Gew. % wenigstens eines Polyols, sowie die Verwendung dieses Stoffgemischs zur Herstellung eines Stickstoffhaltenden Polysaccharids aus einem Polysaccharid und diverse Verwendungen der so hergestellten Produkte.



WO 2011/116403 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/AT2011/000141

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. A61F13/00 A61F13/15 D06M13/322 D06M13/432 D06M15/53
 C08K3/16 C08K5/205 C08K5/21 C08L71/02

ADD.
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 A61F D06M C08K C08L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
 EPO-Internal, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 03/099873 A1 (ZIMMER AG [DE]; LOTH FRITZ [DE]; WEIGEL PETER [DE]; SCHAAF ECKEHART [D] 4 December 2003 (2003-12-04) claims 1, 4, 5; example 1 -----	1-24
Y	WO 03/099872 A1 (FRAUNHOFER GES FORSCHUNG [DE]; LOTH FRITZ [DE]; FINK HANS-PETER [DE];) 4 December 2003 (2003-12-04) claim 5; examples 1, 2 -----	1-24
Y	EP 1 887 354 A1 (UNIV NAGOYA NAT UNIV CORP [JP]; DAICEL CHEM [JP]) 13 February 2008 (2008-02-13) examples 1-6, 9 ----- -/--	1-24

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search 15 September 2011	Date of mailing of the international search report 26/09/2011
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Gerber, Myriam
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/AT2011/000141

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2007/135245 A1 (SCITECH SERVICE OY LTD [FI]; LAXEN TOROLF [FI]; HASSI HEIKKI [FI]) 29 November 2007 (2007-11-29) page 6, lines 2-17; claims 1, 7, 12; example 1 -----	23,24

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.: **13-24 (in part)**
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

see supplemental sheet PCT/ISA/210

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box II.2**Claims No.: 13-24 (in part)**

The present claims 13-24 relate to an extremely large number of possible products: nitrogen-containing polysaccharides. However, support and disclosure (PCT Articles 6 and 5) can be found for only a very small proportion of the claimed products, namely only for cellulose carbamates. The failure to meet the relevant requirements is so serious that it was taken into consideration for the purposes of determining the extent of the search in respect of claims 13-24 (PCT Guidelines 9.19 and 9.23). The search in respect of claims 13-24 was therefore restricted to those claimed products that seem to be supported by the description. It is stated on page 10 of the description of the application that no unreasonable effort would be required of a person of average skill in the art to adapt and optimise the conditions for other polysaccharides. The experimentation required for that purpose is acceptable only to a certain extent. Owing to their diversity, and in the absence of suitable instructions in the description or from the general professional knowledge that would necessarily and directly lead to successful results, the polysaccharides in the present application cannot be regarded as having been sufficiently disclosed, .

The applicant is advised that claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established cannot normally be the subject of an international preliminary examination (PCT Rule 66.1(e)). In its capacity as International Preliminary Examining Authority the EPO generally will not carry out a preliminary examination for subject matter that has not been searched. This also applies in cases where the claims were amended after receipt of the international search report (PCT Article 19) or where the applicant submits new claims in the course of the procedure under PCT Chapter II. However, after entry into the regional phase before the EPO an additional search may be carried out in the course of the examination (cf. EPO Guidelines, C-VI, 8.2) if the defects that led to the declaration under PCT Article 17(2) have been corrected.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/AT2011/000141

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
WO 03099873	A1	04-12-2003	AU 2003232814 A1 DE 10223171 A1	12-12-2003 11-12-2003

WO 03099872	A1	04-12-2003	AT 382063 T AU 2003239857 A1 CA 2493845 A1 DE 10223172 A1 EP 1511773 A1 US 2005215778 A1	15-01-2008 12-12-2003 04-12-2003 11-12-2003 09-03-2005 29-09-2005

EP 1887354	A1	13-02-2008	CN 101171512 A WO 2006121060 A1 KR 20080007427 A US 2009068468 A1	30-04-2008 16-11-2006 21-01-2008 12-03-2009

WO 2007135245	A1	29-11-2007	NONE	

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. Ansprüche Nr. 13-24 (teilweise)
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
siehe BEIBLATT PCT/ISA/210

3. Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2011/000141

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A61F13/00 A61F13/15 D06M13/322 D06M13/432 D06M15/53 C08K3/16 C08K5/205 C08K5/21 C08L71/02 ADD. Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTER GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A61F D06M C08K C08L Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, CHEM ABS Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 03/099873 A1 (ZIMMER AG [DE]; LOTH FRITZ [DE]; WEIGEL PETER [DE]; SCHAAF ECKEHART [D] 4. Dezember 2003 (2003-12-04) Ansprüche 1, 4, 5; Beispiel 1 -----	1-24
Y	WO 03/099872 A1 (FRAUNHOFER GES FORSCHUNG [DE]; LOTH FRITZ [DE]; FINK HANS-PETER [DE];) 4. Dezember 2003 (2003-12-04) Anspruch 5; Beispiele 1, 2 -----	1-24
Y	EP 1 887 354 A1 (UNIV NAGOYA NAT UNIV CORP [JP]; DAICEL CHEM [JP]) 13. Februar 2008 (2008-02-13) Beispiele 1-6, 9 -----	1-24
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
15. September 2011		26/09/2011
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Gerber, Myriam

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 2007/135245 A1 (SCITECH SERVICE OY LTD [FI]; LAXEN TOROLF [FI]; HASSI HEIKKI [FI]) 29. November 2007 (2007-11-29) Seite 6, Zeilen 2-17; Ansprüche 1, 7, 12; Beispiel 1 -----	23,24

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2011/000141

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03099873	A1	04-12-2003	AU 2003232814 A1 12-12-2003 DE 10223171 A1 11-12-2003
WO 03099872	A1	04-12-2003	AT 382063 T 15-01-2008 AU 2003239857 A1 12-12-2003 CA 2493845 A1 04-12-2003 DE 10223172 A1 11-12-2003 EP 1511773 A1 09-03-2005 US 2005215778 A1 29-09-2005
EP 1887354	A1	13-02-2008	CN 101171512 A 30-04-2008 WO 2006121060 A1 16-11-2006 KR 20080007427 A 21-01-2008 US 2009068468 A1 12-03-2009
WO 2007135245	A1	29-11-2007	KEINE

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Fortsetzung von Feld II.2

Ansprüche Nr.: 13-24(teilweise)

Die vorliegenden Ansprüche 13-24 beziehen sich auf eine extrem große Zahl möglicher Erzeugnisse: stickstoffenthaltende Polysaccharide. Stützung und Offenbarung im Sinne der Artikel 6 und 5 PCT lassen sich jedoch nur für einen sehr kleinen Teil der beanspruchten Erzeugnisse finden, nämlich nur für Cellulosecarbamate. Die Verletzung der einschlägigen Erfordernisse ist so schwerwiegend, dass sie bei der Bestimmung des Recherchenumfangs für die Ansprüche 13-24 berücksichtigt wurde (PCT-Richtlinien 9.19 und 9.23). Die Recherche zu den Ansprüchen 13-24 wurde somit auf die beanspruchten Erzeugnisse beschränkt, die anscheinend durch die Beschreibung gestützt sind. Auf Seite 10 der Anmeldungsbeschreibung steht, dass eine Anpassung und Optimierung der Bedingungen für andere Polysaccharide dem Durchschnittsfachmann ohne Weiteres zumutbar sei. Das Herumexperimentieren, das dies erfordern würde, ist nur in gewissen Grenzen vertretbar. Ohne brauchbare Anleitung aus der Beschreibung oder aus dem allgemeinen Fachwissen, die zwangsläufig und ohne Umwege zum Erfolg führt, können die Polysaccharide in der vorliegenden Anmeldung wegen ihrer Vielfalt nicht als ausreichend offenbart betrachtet werden.

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, dass Patentansprüche auf Erfindungen, für die kein internationaler Recherchenbericht erstellt wurde, normalerweise nicht Gegenstand einer internationalen vorläufigen Prüfung sein können (Regel 66.1(e) PCT). In seiner Eigenschaft als mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde wird das EPA also in der Regel keine vorläufige Prüfung für Gegenstände durchführen, zu denen keine Recherche vorliegt. Dies gilt auch für den Fall, dass die Patentansprüche nach Erhalt des internationalen Recherchenberichtes geändert wurden (Art. 19 PCT), oder für den Fall, dass der Anmelder im Zuge des Verfahrens gemäss Kapitel II PCT neue Patentansprüche vorlegt. Nach Eintritt in die regionale Phase vor dem EPA kann jedoch im Zuge der Prüfung eine weitere Recherche durchgeführt werden (Vgl. EPA-Richtlinien C-VI, 8.2), sollten die Mängel behoben sein, die zu der Erklärung gemäss Art. 17 (2) PCT geführt haben.